This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

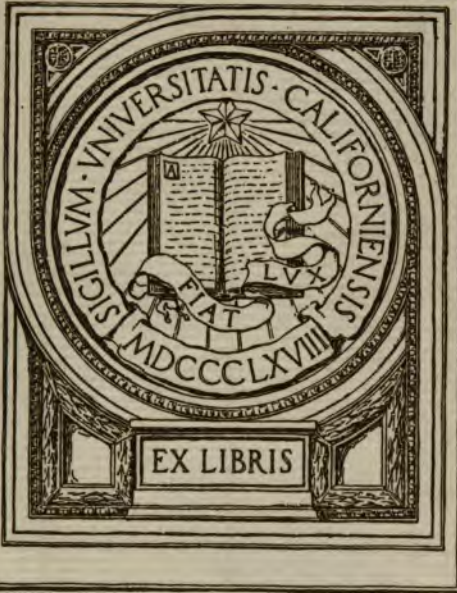
SB
295
P8D4

$B 71 570

YC 6 9 9

Digitized by Google

GIFT OF
Prof. Setchell



Digitized by Google

TC

Wm Saltwell
July 1906.

MÉMOIRE

SUR

L'OPIUM INDIGÈNE,

PAR C. DECHARMES,

PROFESSEUR DE SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES,

AU LYCÉE IMPÉRIAL D'AMIENS,

CHANCELIER DE L'ACADÉMIE.

Extrait des Mémoires de l'Académie des Sciences, Agriculture, Commerce, Belles-Lettres et Arts, du département de la Somme.

AMIENS,

IMPRIMERIE DE DUVAL ET HERMENT, PLACE PÉRIGORD, 3.

1855.

Digitized by Google

Digitized by Google

MÉMOIRE

SUR

L'OPIUM INDIGÈNE,

PAR C. DECHARMES,

PROFESSEUR DE SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES,

AU LYCÉE IMPÉRIAL D'AMIENS,

CHANCELIER DE L'ACADÉMIE.

Extrait des Mémoire de l'Académie des Sciences, Agriculture, Commerce, Belles-Lettres et Arts, du département de la Somme.

AMIENS,

IMPRIMERIE DE DUVAL ET HERMENT, PLACE PÉRIGORD, 3.

1855.

Digitized by Google

UNIV. OF CALIFORNIA

Gift of Prof Setchell

Digitized by Google

UNIV. OF CALIFORNIA
SB295
P8D9

MÉMOIRE

SUR

L'OPIUM INDIGÈNE. (1)

Est-il possible de remplacer avantageusement l'opium que le commerce nous apporte à grands frais du Levant, par celui que fournit l'œillette cultivée dans le nord de la France ? Telle est la question, longtemps douteuse, à laquelle des expériences récentes permettent de répondre affirmativement.

En faisant des incisions superficielles à la tête d'un pavot (fig. 1, 2, 3 et 4) avant la maturité des graines qu'elle renferme, il s'en écoule un suc blanc, laiteux, qui brunit et prend de la consistance à l'air : ce suc est l'opium, substance très-complexe où les chimistes ont trouvé une vingtaine de principes divers (2), parmi lesquels la morphine est le plus actif;

(1) La partie de ce Mémoire, relative aux résultats des expériences, a été insérée dans les Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris, du 16 octobre 1854.

(2) Morphine, codéine, narcotine, opionine, papavérine, thébaïne ou paramorphine, méconine, narcéine, bassorine, acide méconique, acide acétique, acide brun extractif, résine, huile grasse, gomme, caoutchouc, ligneux, principe vireux volatil, mucilage, fécule, albumine végétale, substance végéto-animale, sulfate de potasse, sulfate de chaux, fer, etc., quelquefois du sable, de petits cailloux, des graines de rumex, des débris de feuilles, des poussières, des insectes, etc., sans compter les matières

786488

Digitized by Google

aussi est-ce d'après la proportion de cet alcaloïde qu'on juge de la richesse d'un opium.

Si l'on ne peut savoir aujourd'hui, pas plus qu'au temps de Molière, *pourquoi l'opium fait dormir*, on peut du moins dire quel est celui de ses éléments qui jouit de la *vertu dormitive*. On sait, en effet, que plus l'opium contient de morphine, plus est grande sa propriété narcotique; c'est déjà quelque chose. Quant à la cause première qui donne à ce produit le pouvoir d'assoupir la douleur et de provoquer un sommeil irrésistible, il faudra, sans doute, se résigner à l'ignorer toujours. C'est une de ces mille forces mystérieuses dont l'homme utilise les effets sans en connaître l'essence.

Tous les pavots, incisés en temps convenable, donnent de l'opium (1), mais toutes les espèces n'en fournissent pas la même quantité; la qualité en est aussi très-variable. Les opiums de Smyrne, de Constantinople, des diverses provinces de l'Asie-Mineure, de Perse, d'Egypte, (Thébaïde), de l'Inde (Patna, Malwa, Bénarès), sont extraits du pavot blanc *(papaver sumniferum album et Orientale)* à tête ronde que l'on exploite en grand dans ces contrées.

étrangères qui servent trop souvent à la falsification de ce précieux agent thérapeutique. Quant à la composition chimique des *principes immédiats*, elle est assez simple: de l'oxigène, de l'hydrogène, du carbone et de l'azote quelquefois.

L'analyse de l'opium a été faite par Alston, Buchner, Schwartz, Lavoisier, Dubuc, Derosnes, Sertuerner, Seguin, Robiquet, Pelletier, Couerbe, Caventou, Aubergier, Orfila, etc.

(1) En général, les plantes qui constituent la famille des papavéracées (qui renferme les genres *papaver*, *argémone*, *méconopsis*, *sanguinaria*, *bocconia*, *rœmeria*, *glaucium*, *chelidonium*, *hypecoum*, *podophyllum*, *jeffersonia*, etc.), contiennent toutes des sucs plus ou moins narcotiques ou vireux.

Digitized by Google

La variété spécialement cultivée dans le nord de la France sous le nom d'œillette est celle qui fournit l'opium le plus riche en morphine; c'est ce qui résulte d'expériences bien des fois répétées. Le pavot brun pourpre *(vivace)* sur lequel M. Aubergier, professeur à la faculté de médecine de Clermont-Ferrand, a fait des travaux très-suivis, serait encore supérieur au précédent par la quantité d'opium qu'il donne, bien que la proportion de morphine y soit plus faible dans un poids donné de suc opiacé. D'ailleurs se rapprochant beaucoup du type normal admis dans les préparations pharmaceutiques, il offrirait encore sous ce rapport un avantage de plus que le pavot-œillette. L'huile qu'il donne est aussi de bonne qualité.

Mais tout en accordant une grande supériorité à l'opium d'œillette sur ceux du Levant, relativement à sa teneur en morphine, ainsi qu'à ses bons effets en thérapeutique, on a regardé jusqu'ici ce produit comme trop peu abondant pour que sa valeur commerciale couvrît les frais d'exploitation. C'est là une erreur que nous vous proposons de rectifier par des chiffres résultant d'expériences précises et consciencieuses,

Nous entrerons ici dans quelques détails indispensables car toute la question de l'opium indigène est dans le prix de revient, de la main d'œuvre.

RÉSULTAT DES EXPÉRIENCES.

Ces données numériques nous ont été fournies par un habile pharmacien d'Amiens, ex-préparateur de chimie des cours industriels de Rouen, M. Bénard, qui, sans chercher à exploiter à son profit cette véritable découverte, s'estime assez heureux d'en vulgariser les résultats, espérant ainsi donner à l'ouvrier du travail, au médecin un agent thérapeutique supé-

Digitized by Google

rieur à ceux du commerce, et offrir aux cultivateurs le moyen de doubler la valeur d'un champ d'œillettes.

Les expériences de M. Bénard ont été faites à Amiens, du 4 au 14 août (elles auraient pu commencer dès le 20 juillet). En travaillant 2 à 3 heures par jour, il a incisé en 14 heures 2,752 capsules et recueilli 109 grammes de suc opiacé. Pendant cinq jours (de douze heures) un ouvrier l'a remplacé et a incisé 12,000 capsules sur lesquelles il a ramassé 322 grammes seulement de ce même suc.

Ainsi en 74 heures ou 6 jours 1/6, 14,752 capsules ont été incisées et ont fourni 431 grammes de suc laiteux qui après dessiccation complète se sont réduits à 205 grammes d'opium.

L'analyse de cet opium a donné 16,00 pour 0/0 de morphine, tandis que ceux du commerce n'en contiennent que 8 à 9. Malgré cette énorme différence, en comptant l'opium indigène au même prix moyen que l'opium exotique, c'est-à-dire à 50 francs le kilogramme, la valeur des 205 grammes sera de 10 fr. 25 cent.; les 6 jours 1/6 d'ouvriers à 1 fr. 25 c. par jour font 7 fr. 75 c., donc il y a encore un bénéfice total de 2 fr. 50 c. pour les 6 jours 1/6 ou d'environ 40 c. par jour d'ouvrier.

D'après ces données, et en tenant compte de l'étendue de terrain exploité, il résulterait qu'un hectare d'œillettes, contenant environ un million de tête de pavots (bonne culture), exigerait pour l'extraction de l'opium de chaque capsule, 408 journées d'ouvriers; ce qui produirait 28 kilog. 800 gr. de suc opiacé se réduisant, après dessiccation, à 13 kil. 698 gr. d'opium; mettons pour plus de sûreté 13 kil. 500 gr.; mais comme on peut inciser deux fois chaque tête et recueillir une nouvelle et même quantité d'opium, sans nuire à la graine, on peut porter à 816 le nombre de jours d'ouvriers nécessaires à l'exploitation d'un hectare d'œillettes.

Digitized by Google

Le produit de ces deux opérations serait de 27 kil. d'opium ayant une valeur de . . . . . 1,350 fr.

Les 816 d'ouv. à 1 fr. 25 c. font 1,020

Il reste pour bénéfice net 330 (1)

Le chiffre de 330 fr., bénéfice net que le cultivateur peut ajouter à la valeur de la graine provenant d'un hectare d'œillettes, est certainement un minimum qu'il ne sera pas difficile de dépasser et même de doubler, car il suffit de remarquer que :

1.° Le travail pourra être considérablement facilité et abrégé par l'emploi d'un instrument, à plusieurs lames dont la disposition en forme concave rendrait l'incision plus prompte et sans danger pour la capsule ;

2.° On pourra employer à cette opération, qui n'exige pas de déploiement de force musculaire, des femmes et des enfants dont le prix de la journée serait inférieur à 1 fr. 25 c. surtout dans le moment qui précède la moisson ;

3.° L'ouvrier acquerra bientôt une grande habileté dans cette opération minutieuse et toute nouvelle pour lui; les enfants surtout, dont les mouvements sont si rapides, trouveront ici à tirer bon parti de leur agilité; de là une diminution dans le nombre des jours d'exploitation et par suite, une réduction dans le prix de revient.

(1) Le travail devant se faire entre la floraison et la maturité de la capsule, c'est-à-dire dans un intervalle de 15 à 20 jours, il faudra par conséquent 54 ouvriers travaillant pendant 15 jours ou 40 ouvriers pendant 20 jours pour faire les 816 jours (en négligeant les fractions).

Mais à l'aide de l'instrument à incisions, le nombre des ouvriers ou des journées de travail pourra être diminué de plus d'un tiers.

Si l'on veut que la récolte de l'opium soit terminée avant la moisson, il sera convenable de semer un peu plutôt qu'à l'ordinaire ou d'opérer sur une variété d'œillettes hâtives. En tous cas, les incisions peuvent commencer très-peu de jours après que la fleur est tombée.

Digitized by Google

4.° On pourra, sans nuire à la graine, inciser quatre fois chaque capsule, en mettant quelques jours d'intervalle entre deux incisions consécutives et obtenir une même quantité d'opium à chaque opération (1), ce qui porterait le bénéfice net à 660 fr. par hectare.

5.° Enfin, d'après la quantité de morphine contenue dans l'opium indigène, il est permis d'estimer celui-ci à 75 fr. le kil. (le prix de l'opium exotique vient d'être porté à 64 fr.). Par suite, les 27 kil. valent 2,025 fr.; le prix relatif aux 816 jours d'ouvriers à 1 fr. 25 c. étant de 1,020 fr.; il reste pour bénéfice net 1,005 fr.

Nous ne doutons pas qu'une exploitation bien entendue sur un hectare d'œillettes, ne puisse fournir en opium seulement, un bénéfice net de 800 à 1,000 fr. Nous ferons même remarquer que les capsules sur lesquelles les expériences d'essais ont été faites, étaient dans des conditions plutôt défavorables qu'avantageuses.

(1) D'après les observations de M. Aubergier, il résulterait qu'en générale plus la capsule approche de la maturité, moins l'opium recueilli dans les récoltes successives est riche en morphine (voir plus loin les analyses des opiums des 1.re, 2.e et 3.e récoltes, page 17).

Suivant d'autres observateurs la proportion de morphine irait en croissant avec le développement de la tête du pavot; cette proportion atteindrait son maximum avant que la capsule eût changé de nuance. Le suc opiacé, en effet, est répandu dans toute la plante au commencement de la végétation; c'est ce qu'on peut vérifier en arrachant une feuille ou en faisant une incision en un point quelconque du végétal; on le voit alors s'écouler en assez grande abondance; mais à mesure que la maturité approche ce suc (et par suite la morphine) paraît se condenser dans la capsule où l'alcaloïde subit une transformation; car on ne retrouve plus ce dernier qu'en très faibles proportions dans la tête de pavot ou dans les enveloppes de la graine et nullement dans l'huile qu'on en extrait.

Digitized by Google

RÉCOLTE DE L'OPIUM.

Quant au procédé d'extraction de l'opium, il est par lui-même fort simple. Ce qui précède suffirait à la rigueur pour en donner une idée exacte. Nous allons néanmoins y ajouter quelques détails en indiquant la suite des opérations, qui s'appliquent d'ailleurs à toute espèce de pavots.

Lorsque la tête ou capsule est arrivée à peu près à son développement, et pendant tout le temps qu'elle reste verte (espace de 15 à 20 jours), on fait sur cette capsule des incisions peu profondes, longitudinales ou verticales, c'est-à-dire dans le sens de la longueur de la tige, de haut en bas (fig. 4). On peut aussi les faire transversales (fig. 5) ou horizontales de gauche à droite (1); il serait même meilleur de leur donner une direction oblique ou héliçoïde, en tournant autour de la capsule pour y tracer une courbe analogue à celle du tire-bouchon.

Ces incisions superficielles se pratiquent avec un instrument bien tranchant, une lame de canif par exemple; mais il sera préférable d'employer, comme nous l'avons dit, un outil (fig. 11) portant, parallèlement au manche, quatre ou cinq lames espacées de trois à cinq millimètres, saillantes seulement d'un à deux millimètres et disposées circulairement de manière à présenter à peu près, en creux, le quart ou le cinquième de la surface convexe d'une capsule de moyenne grosseur.

De cette façon, les lames incisives qui agissent simulta-

(1) M. Bonafous de Turin a observé que les incisions transversales donnent une quantité de suc double de celle qu'on obtient par incisions longitudinales. De cette manière, on coupe, en effet, plus de vaisseaux que par les incisions longitudinales.

Digitized by Google

nément ne pourront jamais traverser toute l'épaisseur de la capsule; ce qui rend les incisions sans danger pour la graine, ne nécessite aucune précaution, rend le travail rapide et sûr, diminue considérablement les frais de main-d'œuvre et le prix de revient du produit; car on peut confier l'instrument à des mains tout-à-fait inexpérimentées. Nous insistons sur ce point, qui est capital, car en le négligeant, on perd les avantages que nous cherchons à établir.

Les incisions peuvent commencer le matin, après l'évaporation de la rosée; à peine sont-elles faites que le suc laiteux, épais, apparaît sur les blessures de la capsule, se colore, devient de plus en plus foncé, se forme en larmes et acquiert de la consistance. Il est bon de le recueillir le plus tôt possible, pour qu'il ne se dessèche pas sur place et que la poussière ou les insectes ne se mêlent pas au produit, dont la pureté serait ainsi altérée.

L'ouvrier qui fait les incisions doit donc être suivi à quelques minutes d'intervalle, par un autre qui enlève l'opium, soit avec l'ongle, soit avec une racloire, sorte de spatule en bois, en os ou en corne. Cet instrument ne doit pas être assez tranchant pour emporter avec le suc opiacé des pellicules superficielles de la capsule. Le produit est mis dans un petit vase que l'ouvrier porte suspendu à la ceinture, afin d'avoir les mains libres pour l'opération. Les incisions sont répétées sur toutes les faces de la capsule, de façon à épuiser cette dernière.

Dans certaines contrées du Levant, on triture l'opium dans un mortier, afin d'en rendre la pâte homogène. Nous n'osons dire si cette manipulation (qui se fait quelquefois avec du miel) ajoute à la qualité du produit, car les bons opiums sont ceux dans lesquels on trouve, en les cassant, des granules colorés diversement et qui accusent les larmes entières de chaque tête de pavot. Trituré ou non, le suc

Digitized by Google

recueilli subit une sorte de fermentation pour se transformer en opium ; sa couleur devient plus brune et son odeur plus prononcée.

Après la récolte, l'opium reste exposé au soleil, à l'abri de la poussière et des intempéries de l'air, enveloppé dans des feuilles de pavot. La dessication s'opère donc sans frais et le produit mis en petits pains aplatis (fig. 9) ou cylindrique (du poids de 20 à 30 gr.) est prêt à être livré au commerce.

Nous ne parlerons pas du procédé de décoction par lequel on a cherché à faire concourir les diverses parties du pavot sec (tiges, feuilles et capsules), à la production de l'opium ; ce moyen ne donne qu'un produit de qualité très-inférieure, contenant à peine un pour cent de morphine. A la dose de dix centigrammes, il ne produit aucun effet physiologique ; tandis que par l'opium ordinaire trois ou quatre centigrammes suffisent pour obtenir ce résultat à un haut degré. Voici la raison qui avait dicté ce mode d'extraction de l'opium : on avait pensé qu'en ne faisant aucune incision à la capsule, quand elle est encore verte, on retrouverait dans la plante mûre et desséchée tout l'opium qu'on aurait pu recueillir par incision. Mais c'était là une erreur ; car à mesure que la maturité approche, les principes concourant à la formation du suc opiacé se combinent en d'autres proportions, se dissimulent et disparaissent même plus ou moins complètement, comme l'analyse l'a prouvé. Qui ne connaît, d'ailleurs, le peu de stabilité des composés organiques et la facilité avec laquelle ils se transforment les uns dans les autres?

C'est ainsi que probablement une partie de la morphine de la capsule passe peu à peu à l'état de codéine, si l'on en juge par l'accroissement progressif de ce dernier alcaloïde et la diminution correspondante de l'autre. M. Bénard avait déjà eu cette idée en remarquant que le sirop diacode, obtenu

Digitized by Google

en traitant les têtes de pavots sèches, agit sur l'économie d'une manière analogue à la codéine (la saveur de l'un rappelle aussi celle de l'autre), ce qui fait supposer que ce sirop contient de la codéine. On sait enfin qu'à l'époque de la maturation, les fruits subissent de profondes modifications moléculaires et que deux substances dont les formules diffèrent aussi peu que celles de la morphine et de la codéine, (morphine C^{34} H^{18} Az O^6), (codéine C^{34} H^{19} Az O^6), pourraient bien procéder l'une de l'autre; c'est ce que des expériences ultérieures pourront vérifier.

Il est encore un autre procédé pour extraire l'opium du pavot, c'est de triturer toutes les parties vertes de la plante (tiges, feuilles et capsules), d'en exprimer le jus, qu'on traite pour en extraire le principe en question. Mais ce moyen ne vaut guère mieux que le précédent; de plus, il a l'immense inconvénient de sacrifier la graine; il ne peut donc, en aucune façon, nous convenir. Le procédé par incision donne seul un bon opium, et cela sans nuire au fruit; c'est donc celui-ci qu'on doit employer exclusivement.

Les circonstances défavorables à la récolte de l'opium sont, d'après les observations de M. Aubergier, les sécheresses extrêmes et les pluies abondantes, au moment des incisions. Les gelées printannières sont aussi fatales aux jeunes pousses qu'elles détruisent quelquefois.

Nous ne parlerons pas de la nature du terrain le plus favorable à la production de l'opium; il est évident que là où l'œillette prospère, l'opium sera abondant; mais nous dirons quelques mots de la plantation des graines.

PLANTATION DES OEILLETTES.

L'expérience a démontré qu'en plantant les pavots en lignes (1) on y gagnerait sous plusieurs rapports. D'abord

(1) Il existe des machines à planter le colza, le chanvre, le blé, etc.

Digitized by Google

cette disposition permet de pénétrer facilement dans le champ et de le sarcler sans endommager les tiges. En espaçant convenablement les pieds d'œillettes, on obtient des capsules d'une grosseur remarquable ; l'opium est plus promptement recueilli ; les produits sont plus abondants, la graine plus belle et l'huile de meilleure qualité. Répétons encore, pour calmer les craintes, que les incisions, plusieurs fois répétées, sur la même capsule, ne nuisent pas à la graine qu'elle porte, c'est ce qu'à soigneusement constaté M. Aubergier.

Les plantations se font ordinairement en quinconce. Ici, cette disposition exigerait qu'il existât entre chaque pied et les voisins un espace constant de 40 à 50 centimètres ou plus. Il nous semble préférable d'adopter la suivante (fig. 10). On plante deux rangs d'œillettes, de manière que les tiges soient à la distance de 20 centimètres les unes des autres ; puis de part et d'autre de ces deux rangs, on laisse un intervalle de 60 centimètres dans le sens de la longueur du champ, afin qu'on puisse aisément circuler dans la plantation et inciser à droite et à gauche les capsules des tiges qui bordent une même allée de passage.

Dans ce mode de plantation :

1 mètre carré contient 15 pieds d'œillettes.
1 are id. 1,500 id.
1 hectare id. 150,000 id.

En supposant que chaque pied porte :

6 têtes, on arrive à 900,000 capsules par hectare ;
ou 7 id. 1,050,000 id.

— Depuis une douzaine d'années des essais de culture du pavot somnifère, dans le but d'en extraire l'opium, ont été faits en Algérie sous le patronage du gouvernement. Un rapport à ce sujet a été présenté il y a quelques mois à l'académie de médecine de Paris. Il résulte du travail de la commis-

Digitized by Google

sion, dont M. Bouchardat était le rapporteur, que les échantillons soumis à l'analyse par M. Payen d'une part et M. Chevallier de l'autre, offraient des variations considérables relativement à la proportion de morphine. On a trouvé, en effet, dans les uns 5 à 7, dans les autres 10 à 11, 33 pour cent, de morphine. Ces grandes différences entre des opiums de même provenance viennent, sans contredit, de la différence de culture. Malgré les encouragements offerts aux colons par le gouvernement dès 1841, la culture du pavot a fait très-peu de progrés en Algérie; on en attribue la cause « aux » soins minutieux que nécessite l'extraction de l'opium » par incision. » Enfin, d'autres tentatives ont été faites dans le même but en Sicile, dans le royaume de Naples; à Turin, par M. Bonafous; en Auvergne, par M. Aubergier; dans les Landes, par le général Lamarque; à Rouen, par M. Dubuc; et en divers points de la France par MM. Pelletier, Petit, Dublanc, Tilloy, Loiseleur des Longchamps; en Angleterre par M. Hennel et John Young. Il résulte de tous ces travaux que, si le climat exerce une influence sensible sur la quantité d'opium pour un pavot d'espèce donnée, cette influence devient inappréciable relativement à la proportion de morphine renfermée dans cet opium desséché.

CARACTÈRES DE L'OPIUM INDIGÈNE.

L'opium indigène a tous les caractères physiques de l'opium exotique : il est brun noirâtre à l'intérieur, compacte, un peu moins dur que l'opium étranger; si l'on n'y distingue pas comme dans ce dernier des granules diversement nuancés, en forme de larmes quelquefois blondes, transparentes et fortement agglutinées les unes aux autres, cela vient de ce qu'en Orient on laisse, durant vingt-quatre heures, ou plus, le

Digitized by Google

suc laiteux s'épaissir sur la capsule et se former en grosses gouttes.

L'opium indigène, comme celui des provenances du Levant, a une odeur vive toute particulière et caractéristique (odeur vireuse), qui est due à une huile essentielle dont la composition n'est pas bien connue. Il a une saveur amère très-prononcée, chaude, âcre et nauséabonde. Son poids spécifique équivaut à celui des bois les plus denses, tels que l'ébène, le buis, le gaïac et à celui de la houille compacte c'est-à-dire à 1, 336 (le poids de l'eau pure étant pris pour unité). Il se ramollit à une douce chaleur; celle de la main est suffisante pour obtenir cet effet. Malaxé entre les doigts il devient tenace et poisseux; chauffé à l'air, il s'enflamme promptement; exposé à la flamme d'une bougie, il brûle avec peu de fumée; si on le soumet à la distillation, il donne, lieu à des produits ammoniacaux. Il n'est pas sensiblement hygrométrique, quoiqu'il se ramollisse suivant les variations de l'atmosphère; mais il ne change pas de poids. Il est en partie soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, le vinaigre et le jus de citron.

« L'opium de bonne nature, dit M. Chevallier, mélangé » avec l'eau froide, doit complètement se diviser, son prin- » cipe extractif se dissoudre et la partie résineuse se séparer. » La liqueur, trouble d'abord, doit s'éclaircir promptement » par le repos, en prenant une couleur plus ou moins foncée, » suivant la quantité de matière extractive que contient l'o- » pium, en tenant compte toutefois de la quantité d'eau em- » ployée.

» La solution filtrée, acide au papier de tournesol, doit » donner avec les sels de peroxide de fer, une coloration très- » prononcée en rouge vineux (méconate de fer); avec le chlo- » rure de calcium, un abondant précipité blanc sale (méco- » nate de chaux). »

Digitized by Google

COMPARAISON DES OPIUMS DE DIVERSES PROVENANCES.

Comparons maintenant entre eux les divers opiums relativement à leur richesse en morphine. Le tableau suivant fera voir combien est variable, dans les sucs d'une même provenance, mais pris dans des conditions différentes, le principe immédiat qui fait la valeur du produit dont nous nous occupons.

Provenances des Opiums.	Richesse p. c/° en morphine.	Auteurs des analyses.
Opiums de Smyrne	6	Chevallier.
	4,50	id.
	4,29	id.
	3,75	id.
	3,50	id.
	4,50	Bussy.
	3,92	id.
	5,8	Guibourt.
	0,09 à 9,2	Vry.
Opiums de Constantinople.	3	Chevallier.
	3,01	Guibourt.
	4	Quelques auteurs.
Opiums d'Egypte	2	Chevallier.
	4,22	Guibourt.
	6	Quelques auteurs.
Opiums de l'Inde	10,5	Mouchead.
	2,0	
	1,5	
	0,5	
Opiums d'Algérie	11,33	Chevallier.
	11	
	9,666	
	8,33	
	7,00	
	5,00	Payen.

Digitized by Google

Opiums d'Auvergne.	Pavot blanc.	1844.	1re récolte.	8,7	Aubergier.
			2.e id.	1,52	
		1845.	1re id.	6,83	
			2.e id.	5,53	
			3.e id.	3,27	
	Pavot pourpre.	1844.	. . . . .	10,00	
		1846.	1re récolte.	10,37	
			2.e id.	11,23	
	Pavot Œillette.	1846.	1re récolte.	17,83	
			2.e id.	14,78	
Opiums d'Amiens.	Pavot Œillette.	1853.	. . . . .	14,75	Bénard.
		1854.	. . . . .	16,00	Bénard et Decharmes.

Il résulte de là que la quantité de morphine varie avec l'espèce de pavot, les années et le numéro d'ordre des récoltes d'une même année.

MORPHINE ET SES SELS.

Après avoir parlé de l'opium en général, il convient de tracer les principaux caractères de la morphine qui en fait un agent thérapeutique si important.

La morphine n'a été trouvée jusqu'ici que dans l'opium; encore n'y est-elle pas à l'état libre; elle se trouve en combinaison avec l'acide méconique; sous cet état salin elle est très-soluble dans l'eau.

Lorsqu'au contraire on est parvenu à l'isoler, elle est très-peu soluble dans ce liquide froid, mais soluble quand il est porté à une température de 80 à 100 degrés. Malgré son peu de solubilité dans l'eau et par suite dans les liquides qui humectent la langue et les parois de la bouche, elle est amère au goût et cette saveur est persistante. Quand la morphine

Digitized by Google

a été dissoute dans l'alcool bouillant, son amertume est encore plus prononcée.

Lorsqu'elle est pure elle se présente en petits cristaux prismatiques à quatre pans terminés obliquement. Ces cristaux sont blancs ou jaunâtres, selon le degré de pureté, très-légers, fusibles au feu.

Les effets de la morphine sur les réactifs colorés, accusent une alcalinité franche, c'est-à-dire qu'elle verdit nettement le sirop de violettes et ramène au bleu la teinture de tournesol préalablement rougie par un acide.

La morphine s'unit facilement aux acides et forme avec eux des sels neutres cristallisables, solubles dans l'eau et très-amères. Les plus usités sont : l'acétate, le chlorhydrate et le sulfate ; les deux premiers remplacent avantageusement la morphine à cause de leur grande solubilité.

Nous avons dit que c'est à la morphine que l'opium doit ses propriétés narcotiques ; on en a la preuve quand on administre cet alcaloïde à petite dose. On obtient alors les mêmes effets qu'avec l'extrait aqueux d'opium ; ces effets sont encore plus marqués avec les sels de morphine qui agissent comme calmants du système nerveux.

A forte dose la morphine et ses sels donnent la mort.

Parmi les caractères auxquels on peut reconnaître la morphine dans une dissolution, nous citerons les suivants :

1.° L'acide azotique concentré la décompose en la dissol-
» vant, et la transforme en une matière rouge de sang qui
» devient ensuite jaune orangé (Lassaigne).

» 2.° Les sels de peroxide de fer mis en contact avec la
» morphine lui communiquent sur-le-champ une couleur bleu-
» foncé (Robiquet).

» 3.° La dissolution d'acide iodique est décomposée par la

Digitized by Google

» morphine, effet que l'on peut constater directement en ver-
» sant de l'acide iodique sur un mélange de morphine et d'a-
« midon qui devient aussitôt bleu-foncé.

DOSAGE DE LA MORPHINE.

Pour doser la morphine des divers opiums, il convient d'employer le même procédé dans toutes les expériences d'essai : celui de M. Guilliermond, généralement adopté aujourd'hui, est d'une exécution facile et peut être appliqué sur une faible quantité d'opium ; il donne la morphine à l'état coloré jaunâtre et c'est ainsi qu'on la pèse.

» On prend quinze grammes de l'opium qu'on veut exa-
» miner ; après l'avoir coupé sur différents points, on le dé-
» laie dans un mortier avec 60 grammes d'alcool à 71 degrés
» et on le reçoit sur un linge pour en séparer la teinture ; on
» exprime le marc et on le reprend avec 40 grammes de nou-
» vel alcool au même degré et l'on réunit les teintures dans
» un flacon à large ouverture dans lequel on a eu soin de
mettre 4 grammes d'ammoniaque (1).

» Douze heures après, le résultat est obtenu ; la morphine
» s'est éliminée elle-même (2) accompagnée d'une quantité plus
» ou moins grande de narcotine : la morphine tapissant les
» parois intérieures du récipient de cristaux colorés assez
» gros et d'un toucher graveleux. On réunit ces cristaux sur
» un linge et on les lave avec de l'eau à plusieurs reprises
» pour les débarrasser du méconate d'ammoniaque dont ils

(1) M. Chevallier recommande de ne verser l'ammoniaque qu'avec précaution et de ne pas ajouter les 4 grammes si moins suffisent pour obtenir la saturation.

(2) Suivant M. Soubeiran, il faudrait attendre 24 heures pour que la cristallisation fût complète.

Digitized by Google

» peuvent être souillés. On reprend ces cristaux pour les » plonger dans une petite cantine pleine d'eau. La narcotine, » dont les cristaux (ou petites aiguilles blanches et nacrées) » sont très-légers, reste suspendue dans le liquide, et l'on » peut, par décantation, la séparer suffisamment de la mor- » phine qui, restant au fond, peut être receuillie et pesée « presqu'aussitôt (1). »

C'est par ce procédé que M. Payen a dosé les opiums de l'Algérie. Il en existe plusieurs autres encore, mais plus de détails à ce sujet nous éloigneraient de notre but; nous renvoyons, sur ce point, aux traités de chimie.

On pourrait objecter, comme l'ont fait récemment MM. Boullay et Gautier de Claubry, à propos de l'opium récolté en Algérie, que la valeur d'un opium ne doit pas être appréciée uniquement par la proportion de morphine qu'il contient, puisqu'on y trouve aussi quatre autres principes actifs: *la Narcotine, la Codéine, la Méconine et la Thébaïne* dont il faut tenir compte.

Nous répondrons d'abord, avec MM. Bouchard, Guibourd, Robinet et Chevallier, que ces substances ne se rencontrent dans l'opium qu'en proportion infiniment moindre que la morphine, et que d'ailleurs les épreuves cliniques ont constaté les bons effets thérapeutiques de l'opium riche en morphine, c'est-à-dire de l'opium indigène.

Ensuite, l'appréciation d'un opium par sa teneur en morphine est suffisante, et a de plus, l'avantage de fournir un moyen simple et pratique de mettre ce produit à l'abri de la fraude.

(1) Si l'on voulait avoir la morphine pure, on emploierait la magnésie au lieu de l'ammoniaque. Dans ce cas, il faudrait ajouter de l'éther pour dissoudre la narcotine.

Digitized by Google

Enfin, ce procédé garantit l'identité des effets des opiums de diverses provenances lorsqu'ils s'approchent du type normal, (10 pour cent de morphine).

Quel degré de confiance peut-on accorder à des opiums qui contiennent tantôt 3 ou 4, tantôt 9 ou 10 pour cent de morphine? D'ailleurs rien ne prouve jusqu'ici que l'opium indigène soit dépourvu complètement des principes actifs secondaires qu'on trouve dans les opiums du Levant, puisqu'une analyse quantitative de ces alcaloïdes n'a pas encore été faite sur ce produit.

Nous avons, M. Bénard et moi, constaté la présence de la codéine dans l'opium récolté à Amiens; et l'on sait qu'après la morphine c'est le principe le plus important de l'opium. Nous rappellerons que Vauquelin a reconnu l'existence de la Narcotine dans l'opium indigène; que MM. Petit et Ricard-Duprat et plus tard Orfila sont arrivés au même résultat. Nous devons dire aussi que M. Pelletier dans son analyse de l'opium extrait par incisions du pavot cultivé dans les Landes n'a pas trouvé de Narcotine. L'absence de ce principe, si toutefois elle est constatée dans le cas qui nous occupe, ne doit inspirer aucune crainte sur l'efficacité de l'opium indigène en thérapeutique, car les effets de la narcotine sont contestés et niés par bon nombre de praticiens. Les expériences de MM. Soubeiran et Bally la font considérer comme une substance inerte; M. Magendie pense néanmoins qu'elle est active quand elle est dissoute dans l'un des acides acétique, sulfurique ou chlorhydrique; du reste, elle n'a aucun usage en médecine.

Enfin, les principes narcotiques dont nous venons de parler se trouvant en plus ou moins grande quantité dans les autres espèces de papavéracées (Coquelicot Chélidoïne etc.) tout porte à croire qu'ils ne doivent pas faire défaut dans l'opium indigène.

Digitized by Google

Les autres bases telles que : L'Opionine, la Narcéine, la Méconine et la Thébaïne, sont sans intérêt au point de vue médical. Nous en pouvons dire autant des autres principes de l'opium que nous nous abstenons de passer en revue. Il importe donc peu que leur présence soit constatée dans l'opium indigène. D'ailleurs il n'est pas certain que les nombreux produits immédiats, tant acides que bases, qu'on a tirés de l'opium, y existent nécessairement tout formés ; il est au contraire très-probable que plusieurs d'entre eux ne prennent naissance que dans les circonstances déterminées par le mode même d'extraction de ces substances.

Ainsi, en résumé, nous avons trouvé dans l'opium récolté à Amiens en 1853 : 14, 75 pour cent et en 1854 : 16, 00 pour cent, de morphine ; nous avons constaté la présence de la codéine ; ce dernier point était essentiel à vérifier. Il resterait à doser cet alcaloïde ; mais comme il faut pour cela opérer sur des quantités très-grandes d'opium, nous nous sommes contentés d'une analyse qualitative, notre but est atteint. Si nous n'avons pas fait de recherches relativement à la narcotine, c'est que nous la considérons comme un principe dont l'action est négligeable devant celles de la morphine et de la codéine. Il n'en est pas de même de cette dernière ; car, quoique ses effets sur l'économie animale diffèrent de ceux de la morphine, elle agit cependant sur le cerveau comme cette dernière base ; toutefois en provoquant le sommeil elle ne produit, d'après M. Barbier d'Amiens, ni engourdissement, ni vertiges, ni accablement, chez les personnes qui sont sous son influence ; c'est un calmant très-estimé. Malheureusement son prix est excessivement élevé (7 fr., 50 le gramme) et pour produire les mêmes effets que l'opium et les sels de morphine, il en faut une bien plus grande proportion. Toutefois administrée à haute dose elle devient, comme la précédente, un violent poison.

Digitized by Google

L'extraction de la codéine de l'opium est fondée sur la grande solubilité de cet alcaloïde dans l'eau et dans l'éther. Nous avons dit que pour isoler la morphine on traite l'opium successivement par l'alcool et par l'ammoniaque. Dans cette opération la codéine reste en dissolution dans le liquide; si alors on ajoute de la potasse caustique, qu'on évapore à siccité et qu'on traite le résidu par l'éther, la codéine se dissous dans ce dernier. Il suffit pour l'en séparer d'abandonner la dissolution à l'évaporation spontanée. La codéine se dépose en gros cristaux d'une grande netteté.

USAGES DE L'OPIUM.

Pour donner une idée de l'importance et de l'extension dont est susceptible la nouvelle industrie de l'opium indigène, il ne sera pas inutile de joindre aux détails précédents quelques mots sur les divers usages de l'opium, ainsi que sur sa consommation annuelle en France et en Angleterre.

L'opium brut est peu usité en médecine: encore ne l'emploie-t-on ainsi qu'extérieurement; mais à l'état d'extrait, il est fréquemment administré à l'intérieur. L'opium sert de base à un grand nombre de préparations pharmaceutiques journellement employées; voici la liste des principales:

LAUDANUM OU OPIUM PURIFIÉ.
EAU DISTILLÉE D'OPIUM.

EXTRAIT D'OPIUM	Extrait ordinaire. Extrait d'opium privé de narcotine. Extrait d'opium privé de morphine. Extrait d'opium au vin (*laudanum opiatum*). Extrait d'opium de Lallouette.
VINS D'OPIUM	Vin d'opium par fermentation. Vin d'opium simple. Vin d'opium composé.

Digitized by Google

VINAIGRE D'OPIUM.

ELIXIRS D'OPIUM. . . . . { De la pharmacie d'Edimbourg. / De la pharmacie de Dublin.

TEINTURES D'OPIUM. { Teinture d'extrait d'opium. / Teinture acétique d'opium.

LIQUEUR DU DOCTEUR PORTER.

SIROPS D'OPIUM . . . . . { Sirop ordinaire. / Sirop d'opium succiné.

TABLETTES D'OPIUM.
EXTRAIT DE PAVOT.
PILULES DE GYNOGLOSSE.
SIROP DIACODE.
TÊTES DE PAVOT.

MORPHINE ET SES SELS . { Morphine pure. / Sulfate de morphine. . . . { *Solution.* / *Sirop.* / Chlorhydrate de morphine. / Acétate de morphine. . . . { *Solution.* / *Sirop.*

CODÉINE ET SES SELS. { Codéine pure. / Sels divers (chlorhydrate, acétate, etc.). / Sirop. / Pilules.

Oter à la médecine l'opium et ses dérivés, serait lui enlever un de ses agents les plus efficaces. L'opium, en effet, est de ces médicaments dont l'utilité et la nécessité sont aujourd'hui incontestables; il est du petit nombre de ceux, comme le quinquina, le fer, etc., sans lesquels la médecine serait impossible. C'est le narcotique par excellence, le meilleur sédatif du système nerveux. Sydenham le regardait comme un don du ciel et le hollandais Sylvius eut renoncé à exercer l'art de guérir si on lui eut défendu l'emploi de l'opium.

Digitized by Google

Le nombre des préparations dans lesquelles entrent l'opium et ses principes immédiats donne déjà une idée de la consommation qu'on peut faire de ces produits ; ajoutons à ces données les remarques suivantes :

Il y a en France 7,000 pharmaciens environ et des hospices considérables ; le prix de l'opium est ordinairement de 50 à 60 francs le kilogramme, celui des sels de morphine de 600 francs le kilog. ; des sels de codéine 7,500 francs.

En portant à deux ou trois kilogrammes la consommation moyenne d'opium faite par chaque pharmacien ; à 10 ou 12 grammes seulement celle de la morphine ; à 10 grammes celle de la codéine, on arrive, en y comprenant les hospices, à un chiffre de plusieurs millions de francs pour la consommation annuelle de l'opium en France.

En Angleterre cette consommation dépasse le poids de 40,000 livres (de 453 g. 588). Il résulte même d'une statistique digne de foi, que pour 1849, l'augmentation a été de 10,467 livres sur l'année précédente.

— On sait que les Chinois, les Turcs et une grande partie des peuples de l'Asie orientale fument l'opium et en font un usage immodéré pour provoquer une sorte d'ivresse qui exalte leur imagination. Dans nos climats, il ne produit pas les mêmes effets : il rend lourd, engourdit l'intelligence et le moral, puis excite violemment et donne lieu à des convulsions. Les résultats d'un tel usage sont plus déplorables encore que ceux de l'ivresse provenant de l'excès des boissons alcooliques.

A ceux qui pourraient craindre que l'exploitation en grand de l'opium indigène n'amenât dans les classes inférieures de la société l'habitude dangereuse de fumer ou de mâcher de l'opium, nous répondrons qu'un homme ne s'empoisonne pas de gaîté de cœur et qu'il suffira d'offrir au bon sens du peuple le tableau des dégradations qu'amène

Digitized by Google

l'abus de l'opium : la perte de mémoire, la stupidité, l'amaigrissement, une face blafarde, des yeux éteints, une faiblesse générale qui ne peut être relevée momentanément que par le poison même qui l'a produite ; c'est un besoin des plus impérieux à satisfaire jusqu'à ce que la mort vienne mettre fin à cet état d'abjection.

— D'après les effets que produit l'opium fumé, il était intéressant, au point de vue physiologique et médical, de savoir si son principe actif, la morphine, se volatilisait dans cette combustion, car les divers auteurs d'ouvrages de chimie se taisent sur ce point, on regarde la morphine comme fixe.

Nous avons donc, M. Bénard et moi, fait brûler successivement, à l'air libre, au milieu d'un large tube, une certaine quantité d'opium indigène et d'opium exotique, en forçant, par une légère insufflation, les vapeurs et la fumée à traverser un autre tube de communication entouré d'un réfrigérant. Il s'est déposé là une certaine quantité d'eau colorée en jaune par des produits pyrogénés ; liquide, dans lequel nous avons parfaitement constaté, à l'aide des réactifs précités, la présence de la morphine sublimée et dissoute dans l'une et l'autre expérience. D'ailleurs, de la morphine brûlée à l'air, dans une petite capsule en porcelaine, nous a laissé sur les parois du vase des cristaux très-apparents de ce même alcaloïde. Ainsi, dans la combustion, il n'y a pas décomposition complète de la morphine, mais sublimation d'une partie de la substance. On peut donc conclure de là que c'est la morphine qui agit sur le système nerveux lorsqu'on fume l'opium.

— Nous ne dirons qu'un mot des effets physiologiques de l'opium : ils s'étendent à la fois sur l'appareil digestif, sur l'appareil respiratoire, sur l'appareil circulatoire et le système nerveux.

Administré à une dose inférieure à cinq centigrammes

Digitized by Google

(pour un homme), il est digéré sans accident par l'estomac et procure un sommeil calme, accompagné de songes agréables, mais suivis de lassitude et de maux de tête.

A l'extérieur, l'opium, la morphine et ses sels produisent des effets plus marqués, car ils sont immédiatement entrainés dans la circulation.

A haute dose, l'opium et surtout les sels très-solubles de morphine déterminent la mort à la suite de symptômes variés.

On a prescrit pour antidote de ces narcotiques, le vinaigre, l'infusion de noix de galles, l'infusion de café, le camphre, la saignée, etc.

Plus de détails sur ce point nous éloigneraient de notre sujet.

FALSIFICATIONS DE L'OPIUM.

Comme tous les produits commerciaux d'un prix élevé, l'opium a été et est toujours l'objet de nombreuses falsifications par le mélange de substances étrangères dont on cherche à masquer la présence. Ces fraudes très préjudiciables ont donné lieu à des recherches de la part des chimistes et l'on possède maintenant des procédés sûrs pour titrer la qualité de l'opium.

Les pharmaciens ne devraient jamais en accepter d'un vendeur sans avoir dosé la morphine du produit, par l'un des moyens d'essai tels que ceux de MM. Berthemot ou Guillieremont, Théboumery, Payen et Couerbe. — La récolte de l'opium indigène aurait l'immense avantage de mettre fin à ces fraudes qui s'opèrent, non seulement à l'entrée du produit en France, mais encore sur les lieux d'exploitation. Chaque pharmacien pourrait, dans le pays où l'on cultive l'œillette, récolter lui-même l'opium nécessaire à ses préparations; et le médecin ne serait plus réduit à déplorer trop tard l'emploi d'une substance inerte à la place d'un agent héroïque.

Digitized by Google

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

On a constaté depuis longtemps que les effets thérapeutiques de l'opium sont dus, en presque totalité, à la morphine qu'il contient, et que les autres principes secondaires, tels que la codéine, la narcotine, etc, agissent à peu prés de la même manière quand ils sont employés en quantité suffisante ; encore l'efficacité de la narcotine est-elle révoquée en doute.

Tous les chimistes s'accordent à reconnaître que l'opium extrait du pavot œillette cultivé dans le nord de la France pour en tirer l'huile de ce nom, est, quoique moins abondant, beaucoup plus riche en morphine que les opiums fournis par le commerce du Levant.

Quoiqu'on n'ait pas fait, jusqu'à présent, une analyse complète de l'opium indigène, on a plusieurs raisons de croire que les principes accessoires dont nous venons de parler ne lui font pas défaut.

La plus importante de ces substances secondaires, la codéine, a été reconnue par M. Bénard et moi dans l'opium récolté à Amiens. La faible proportion de ces éléments pourrait seule motiver quelques craintes s'il s'agissait de remplacer complètement les opiums exotiques par l'opium indigène.

De nombreuses expériences faites en Italie, en Algérie, dans les Landes, en Auvergne, dans le nord de la France et en Angleterre, prouvent que le climat n'exerce pas d'influence appréciable sur la teneur en morphine d'un opium provenant d'un pavot d'espèce déterminée ; que la bonne culture et le choix des variétés de pavots, peuvent amener des différences considérables dans la production d'opium de bonne qualité ; que le pavot brun rouge pourrait remplacer

Digitized by Google

avantageusement l'œillette sous le double rapport de la quantité d'huile que donne sa graine et de la valeur commerciale de son opium.

Le seul obstacle qui arrêtât jusqu'ici la récolte de l'opium indigène était dans les frais de main-d'œuvre qu'on disait supérieurs à la valeur du produit. Les expériences rigoureuses de M. Bénard nous paraissent avoir complètement levé la difficulté, puisqu'elles prouvent qu'un hectare de terre planté en œillettes peut donner au cultivateur un bénéfice net de 600 francs en moyenne, sans préjudice de la valeur de la graine qui n'aura rien perdu en quantité ni en qualité.

M. Bénard est tellement convaincu de l'avantage de cette exploitation, qu'il se propose de faire, l'an prochain, une ample récolte d'opium indigène. Puisse-t-il avoir des imitateurs !

Rien ne s'oppose donc maintenant à l'exploitation en grand de l'opium d'œillettes. Je me trompe, il reste encore un obstacle très-grand, insurmontable peut-être : celui d'établir une chose utile en faisant sortir de leur apathie les gens mêmes à qui le procédé doit être le plus profitable. L'histoire de l'agriculture est pleine de ces résistances passives, fruit de la défiance et de la routine qui n'est qu'une forme de l'ignorance. Pour prendre l'initiative, pour imprimer une vigoureuse impulsion à cette nouvelle industrie, il faudrait le concours d'une association éclairée et puissante, comme celle des comices agricoles ou des sociétés d'horticulture, ou mieux encore, le patronage du Gouvernement, et des essais faits sous les yeux des cultivateurs dans les départements où l'on exploite l'œillette pour en extraire l'huile seulement.

Lorsqu'on sera parvenu à établir l'industrie de l'opium indigène, on aura doté plusieurs départements (Somme,

Digitized by Google

Aisne, Pas-de-Calais, Nord) d'un nouveau revenu annuel de plusieurs millions, dont jusqu'ici la France est entièrement tributaire de l'étranger. De plus, ce qui est d'un prix inestimable et d'une grande ressource pour cette époque, on aura créé à la classe ouvrière, dans les semaines de chômage qui précèdent la moisson, 500 à 600 journées de travail par hectare de terre planté en œillettes.

Le sujet est assez important pour mériter l'attention des économistes et des agronomes; aussi faisons nous des vœux pour que les intéressantes expériences de M. Bénard ne restent pas sans résultats.

L'Académie, après avoir entendu la lecture de ce Mémoire, en a voté l'impression immédiate et l'envoi à M. le Ministre de l'Agriculture et aux Comices agricoles des départements de la Somme, du Pas-de-Calais, du Nord, de l'Oise et de l'Aisne, ainsi qu'à plusieurs Sociétés d'horticulture.

Digitized by Google

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1 et 2 Œillette en fleur et capsules à divers degrés de développement.

— 3 Port de la plante.

— 4 Capsule incisée longitudinalement.

— 5 Capsule incisée transversalement.

— 6 Section faite dans la capsule mûre.

— 7 Style.

— 8 Stigmate rayonné.

— 9 Pain d'opium.

— 10 Mode de plantation des œillettes.

— 11 Instrument à quatre lames pour pratiquer rapidement les incisions.

Amiens. — Imp. de Duval et Herment, place Périgord, 3.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

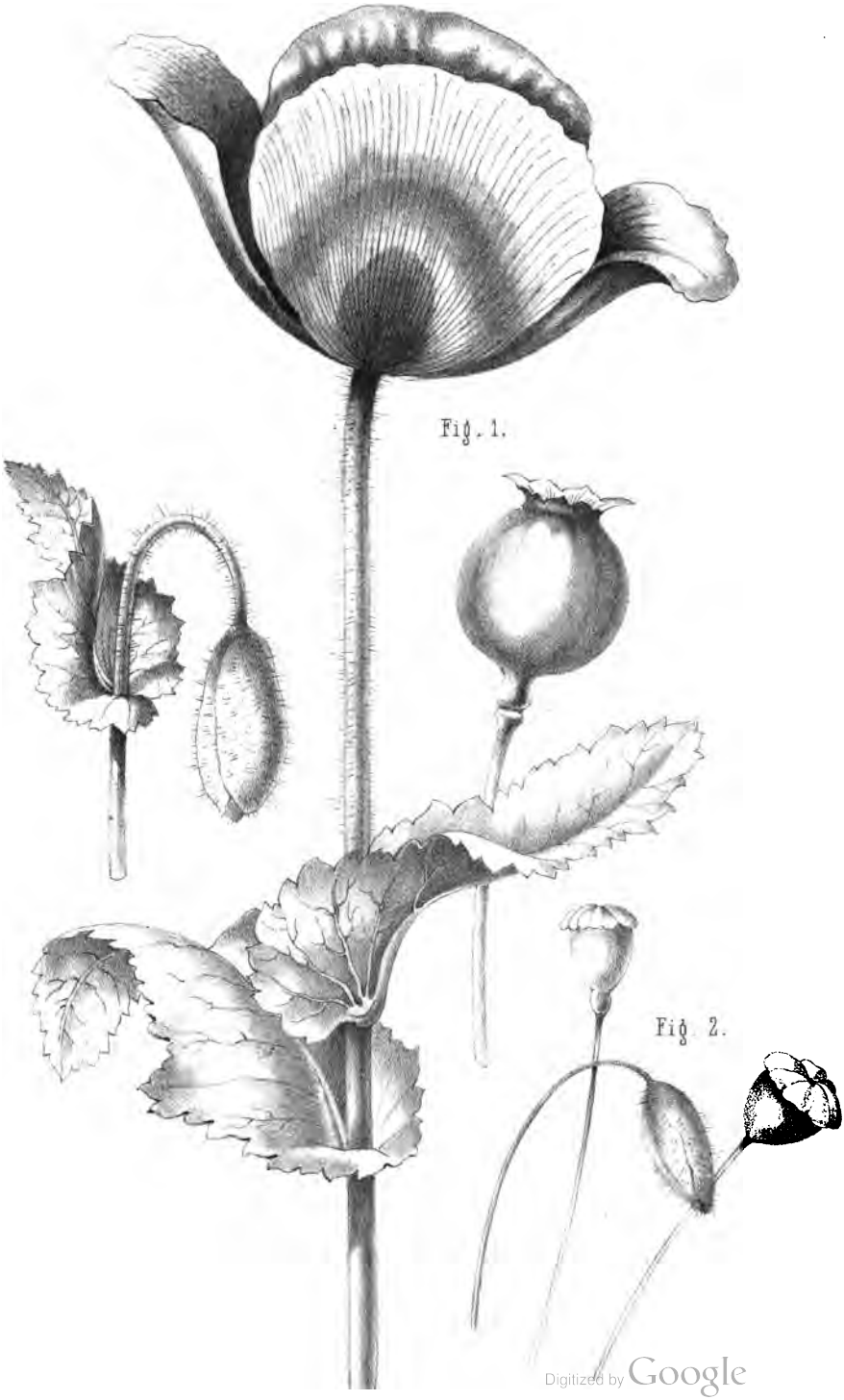


Fig. 1.

Fig 2.

Digitized by Google

Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 5.

UNIV. OF CALIFORN

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

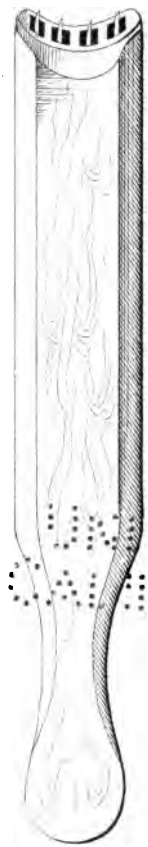
Digitized by Google

UNIV. OF
CALIFORNIA

Digitized by Google

Fig 10.

Fig. 11.



Digitized by Google

UNIV. OF
CALIFORNIA

Digitized by Google

Digitized by Google

14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED
LOAN DEPT.
This book is due on the last date stamped below, or
on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

DEC 29 1967 81

RECEIVED
JAN 2 '68 -8 AM

LD 21A-60m-2,'67
(H241s10)476B

General Library
University of California
Berkeley

Digitized by Google

Photomount
Pamphlet
Binder
Gaylord Bros., Inc.
Makers
Stockton, Calif.
PAT. JAN. 21, 1908

YC 6

Digitized by Google

Digitized by Google